PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-271638

(43)Date of publication of application: 08.10.1999

(51)Int.CI.

G02B 21/18 G02B 21/36

G02B 27/20

(21)Application number: 10-072555

(71)Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing:

20.03.1998

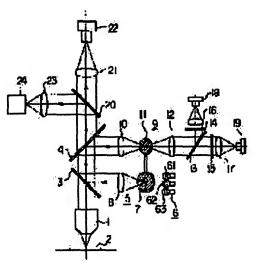
(72)Inventor: UCHIDA TOMOHIRO

(54) POINTER DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pointer device capable of automatically controlling the color and brightness of a pointer corresponding to a sample.

SOLUTION: The observation image of a sample 2 is received through an objective lens 1, a pointer generated by the light source 6 for pointer irradiation of a pointer projection optical system 5 and a pointer generation element 7 is projected to the observation image, the luminous flux of the observation image is wavelengthdivided by the wavelength selection elements 16 and 17 of a sample color tone identification optical system 9 and output corresponding to the light quantity of the respective wavelength-divided ones is generated from photoelectric conversion elements 18 and 19. Then, the color and brightness of the sample 2 are detected by a power source control circuit based on the output, and the color and brightness of the pointer generated in the light source 6 for the pointer irradiation and the pointer generation element 7 are decided based on the detected result.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出版公開每号

(43)公開日 平成11年(1990)10月8日 特開平11-271638

21/18 **建**别記号 G02B 21/18 21/38

(51) Int CI.*

G02B

9£/12

等按例块 未開块 图求图の数3 10 (全7月)

27/20

(71) 出題人 000000376 ナコンパス光学工業株式会社

(72) 兒明者 内田 西胡 对京都被谷区40~40~7月43年2月

日知引(22) (21)出版条号

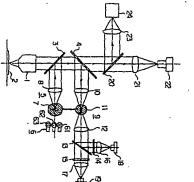
平成10年(1998) 3月20日 **体数**早10-72555

(74)代型人,外型土 的河、武湖 (544名) ンパス光学川模様内仮名内 的大杨校会区最少谷27.目43年2月 4

(54) (発限の名称) 決人ソタ投資

自動期间することができるポインタ装置を提供する。 本規明は、標本に応じてポインタの色および明かるさを

ンタの色および明かるさを決定する。 射用光源 6 およびポインタ生成要素 7 で生成されるポイ **被出するいいもに、この被出結果に基力いてポインタ照** て転源傾御回路30により標本2の色および明かるさを 変換素子18、19より発生させ、これら出力に基づい れら波長分光されたそれぞれの光量に応じた出力を光電 学系9の波兵選択素子16、17により波兵分光し、こ 像に投影するとともに、観察像の光束を標本色調鑑別光 ぴポインタ生成要素7により生成されるポインタを観察 み、ポインタ技影光学系5のポインタ照射用光源6およ 【課題】対物レンズ1を介して標本2の観察像を取り込



-

ポインタ 猴瞳

標本の観察像を取り込む主観察光学系と、 【類求項1】対物レンズを有し、該対物レンズを介して

ポインタ技影光学系で、 されたポインタを前記主観察光学系の観察像に投影する 源の照明光に基づいて前記ポインタ生成素子により生成 およびポインタ生成要素を有し、前記ポインタ照射用光 色および明かるさを調整可能にしたポインタ照射用光導

れたそれぞれの光量に応じた出力を発生する標本色調整 とも2つの波長に分光するとともに、これら波長分光さ 前記主観察光学系の観察像の色情観を識別可能な少なく

および明かるさを検出するとともに、これらの検出結果 を決定する制御手段とを具備したことを特徴とするポイ この標本色陶識別光学系の出力に基づいて前記標本の色 に基づいて放記ポインタ照射用光源の色および明かるさ

する領水項1記載のポインタ数層。 の各光源素子を有し、前記例即手段は、前記標本の色お 電圧出力比および総和電圧出力を決定することを特徴と よび明かるさの検出結果に基づいて前記各光源素子への 【翻求項2】ポインタ照射用光源は、赤色、緑色、青色

屋 1 記載のポインタ機関。 東のみを取り込む光束紋を有することを特徴とする請求 に配置され、前記観察像に投影されたポインタ周辺の光 な位置に、前記ポインタ生成素子とともに運動するよう 【請求項 3 】標本色調鑑別光学系は、前記観察像と共後

【発明の評価な説明】

既教貌などに用いられるポインタ装置に関するものであ 【発明の属する技術分野】本発明は、ディスカッション

[0002]

共有し合い、観察像上の各所の状況についてのディスカ ション顕微鏡では、同一標本の観察像を複数の観察者で **顕微鏡が知られている。つまり、このようなディスカッ** ッションを回館にしている。 **一標本を同時に観察することができるディスカッション** 【従来の技術】従来、頭微鏡として、複数の観察者が同

り、このため、観察像上にポインタを表示させるポイン 行なうには、観察像上の任意の位置を特定する必要があ 夕装置が設けられている。 【0003】この場合、観察像上でディスカッションを

ポインタの色を切換可能にし、さらにポインタ網光スイ 色質風を掘って観察費上に矢田形状のポインタを技術や 留を有するディスカッション四後親の一例を示すもの るとともに、ポインタ色的模フィルタにより競奏袋上の ッチによりボインタの明るさも観覧回館にしている。 で、光源ランプから発光した照明光を光学系により光学 [0004]特開平6-160726号は、ポインタ装

8 すく何等問題ないが、赤を主体とした標本に対してはポ インタの認識が極めて難しへなり、主義者の指示が理解 合、君を主体とした標本に対してはポインタを認識しや 構成したものでは、例えばポインタの色を赤にした場 【兜明が解決しようとする課題】ところで、このように

5 では、ポインタ色を赤に変更することにより対応してい という問題がある。 るが、これらポインタ色の切殻は、ポインタ色切除フィ した標本では、ポインタ色を背に、背を主体とした標本 ルタを用いて手動により行なわれるため、作業性が劣る [0006] そこで、この場合は、例えば、赤を主体と

20 5 スイッチを用いて手動により行なわれるため、この場合 を閲整しなければ、やはりポインタの認識が難しくなる るが、これらポインタの明かるさ調整も、ポインタ類光 も作業性が劣るという問題があった。 を変える度にポインタの明かるさを最適化する必要があ 明かる過ぎると標本が見えづらくなる。このため、標本 こともある。つまり、酉い標本に対してポインタのみが 【0007】また、標本によっては、ポインタの明るさ

23 とする。 御することができるポインタ装置を提供することを目的 で、様本に応じてポインタの色および明かるさを自動節 【0008】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもの

[0000]

ដ 엉 するとともに、これら波長分光されたそれぞれの光量に **射用光源およびポインタ生成要素を有し、前記ポインタ かるさを検出するとともに、これらの検出結果に堪力い** 応じた出力を発生する標本色問題別光学系と、この標本 察復の色情報を題別可能な少なくとも2つの法長に分光 色層識別光学系の出力に基づいて創記標本の色および明 学系と、色および明かるさを調整可能にしたポインタ照 投影するポインタ投影光学系と、前記主観察光学系の観 照射用光斑の照明光に基づいて前記ポインタ生成素子に 飲対物レンズを介して標本の観察像を取り込む主観察光 て前記ポインタ照射用光源の色および明かるさを決定す より生成されたポインタを前記主國察光学系の観察像に 【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、

る制御手段とにより構成している。 圧出力比および認和電圧出力を決定するようにしてい び明かるさの検出結果に基づいて前記各光源素子への電 いて、前記ポインタ照射用光源は、赤色、緑色、背色の 各光源素子を有し、前記期御手段は、前記標本の色およ 【0010】請求項2記載の発明は、請求項1記載にお

50 され、前記観察像に投影されたポインタ周辺の光束のみ いて、標本色層識別光学系は、前記観察像と共役な位置 に、前記ポインタ生成素子とともに連動するように配置 【0011】請求項3記載の発明は、請求項1記載にお

を取り込む光京校を有している。

観察標本の色および明かるさに応じて、観察像上に投影 【0013】請求項2記載の発明によれば、ポインタ照 よび明かるさに自動的に説定することができる。 されるポインタを、標本と容易に認識できるような色お 【0012】この結果、請求項1記載の発明によれば、

り、標本に対するポインタの色および明かるさは、ポイ ンタ周辺部の標本に対して適正化できる。 影されたポインタ周辺の光束のみを取り込むことによ 【0014】請求項3記載の発明によれば、観察像に投 [0015]

に従い説明する。 【焼明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面

ている。そして、標本2から反射光を対物レンズ1を通 **収収光学系の対物レンズで、この対物レンズ1を通った** 四示しない照明用光源からの照明光を標本 2 上に照射し ンタ装置の仮略構成を示している。図において、1は主 して光東合成素子3に入射させる。 (第1の実施の形態) 図1は、本発明が適用されるポイ

影することで合成するようにしている。 を介して光束合成素子3に入射し標本2の観察像上に投 状のポインタを生成し、このポインタを、結像レンズ8 ポインタ生成要素7を通過させることで、例えば矢印形 **淡6、ポインタ生成要素7および結像レンズ8を有する** 各光源素子61、62、63を有するポインタ照射用光 インタ投影光学系5は、赤色、緑色、青色 (RGB)の 学系5で生成されるポインタを合成するものである。ポ からの入引光、 しまり標本2の観察袋にポインタ投影光 もので、ポインタ照射用光液6より発光された照明光を [0016] ごにで、光束合成素子3は、対物レンズ1

を標本的周辺別光学系9に入射している。 に分割するもので、このうち反射光路に分割された光束 帮素子4は、入射光を透過方向と反射方向の2つの光路 した軽察検を光束分割素子4に入射させる。この光束分 [0017]そして、光束合成素子3でポインタを合成

4、結像レンズ16を通って光電変換素子18に入射 して光恵分割素子13に入射し、ここで反射した光束 0:光束校11に入射し、さらにリレーレンズ12を介 るもので、光東の割素子4からの光束を結像レンズ1 レンズ16、17および光電変換素子18、19を有す 渋兵遣択素子14と異なる波長レ2を選択する第2の波 1.0、光束絞り11、リレーレンズ12、光束分割素子 【0018】この様本色閲識別光学系9は、結復アンズ 13、第1および第2の波長遊択素子14、15、結構 また、光東分割素子13を透過した光東は、第1の 所定の渋長ッ1を選択する第1の波長選択素子1

> 長選択素子15、結復レンズ17を通って光電変換素子 19に入射するようにしている。

5 る。また、この光東校11は、上述したポインタ生成要 辺の光束のみを取り込むことができるように、例えばポ 成業子7の矢印形状の矢印長さ部分より1.5倍程度の 菜7と連動するようになっている。さらに、第1の波長 インタに対応する部分にマスクを設けるか、またはポイ **一定値に固定していて、観察像に合成されるポインタ周** 位置に配置されるとともに、その故の直径をポインタ生 1.1を通して得た観察像の色情報R, G, Bから赤色お 選択素子14および第2の波長選択素子15は、光束紋 よび背色の波長が遊択できるようになっている。 ンタに対応する部分から外れた位置にアンホールを設け 【0019】ここで、光束紋11は、観察像面と共役な

出力により標本の明かるさに反適な明かるさに自動的に 射用光源の各光源素子への電圧出力比の組み合わせによ

り自動的に任意の色に無段階で調整でき、また、総電圧

8 5 で支持し、紙面と垂直方向の面上で直進および円動作可 このポインタ生成板71の両端部を板押さえ74、74 操作桿75の操作のみで、ポインタ生成板71ととも 能にしている。また、このようなポインタ生成板71の 透光穴部72と光束紋11用の透光穴部73を形成し、 成要素7と光京校11の連動機構を示すもので、共通の 【0020】図2(a)(b)は、これらのポインタ生 の中間部を支点76により回動可能に支持することで、 中心部に換作桿75の先綱部を接続し、この操作桿75 ポインタ生成板71にポインタ生成要素7用の矢印形状

ម 8 អូ に挿入するとともに、このボールファをポインタ生成板 に、ポインタ生成要素7の矢印形状透光穴部72および ポインタ生成板71の直線および円方向の移動を可能に 5先娼部との接続部は、図3に示すように操作枠75の にしている。この場合、ポインタ生成板71と操作桿7 光束校11月の透光穴部73を連動して操作できるよう インタ生成板71が円軌道に沿って移動しようとするカ により、操作桿75の、例えば上下方向の操作によりポ 7 1の段部711を有する凹部712中に収容すること 先端部にボール77を、操作桿75の軸方向に移動自在 をボール77が操作样75に沿って動へことで吸収し、

8 て接風レンズ22に入射させ、ポインタが合成された観 **換を可能にしている。** メラ24に入射させ、ポインタが合成された観察像の協 0 で反射された光束を結像レンズ 2 3 を通してCCDカ 射させ、ここを透過された光束を結像レンズ21を通し 光路に分割された光束を、さらに光束分割素子20に入 察像を目視観察可能にしている。また、光束分割素子 2 [0021] 図1に戻って、光束分割素子4により透過

ន 8 A/D変換器31は、光電変換素子18、19の出力電 【0022】図4は、標本色顕識別光学系9のポインタ ν1、Vν2をA/D変換器31に入力している。この 示すもので、光電変換素子18、19からの出力電圧V てポインタ照射用光源 6 を制御する電視制御回路 3 0 を 照射用光源6の光電変換素子18、19の出力に基づい

> 回路32で検出した標本色を出力色演算回路34に入力 圧Vv1、Vy2をA/D変換する。このA/D値を入 力比を決定するものである。 夕の色を資算し、ポイン夕照射用光源6のRGB電圧出 する。この出力色液算回路34は、標本色を基にポイン 2の色を検出するものである。そして、この入力色検出 力色検出回路32および加算回路33に入力する。 【0023】入力色検出回路32は、A/D値から標本

からのA/D値を加算し、この加算値を入力明かるさ検 ・る。この出力明かるさ徴算回路36は、標本明かるさを 6への電圧出力の認和を決定するものである。 基にポインタの明かるさを徴算し、ポイン夕照射用光源 た標本明かるさを出力明かるさ被算回路36に入力す ある。そして、この入力明かるさ検出回路35で検出し は、この加昇値から標本2の明かるさを検出するもので 出回路35に入力する。この入力明かるさ検出回路35 [0024]一方、加算回路33は、A/D変換器31

出力明かるさ液算回路36の液算結果を加算回路37に の場合のポインタは、ポインタ照射用光源6より発光さ 夕投影光学系5で生成されるポインタが合成される。こ 通して光東合成素子3に入射され、この観察像にポイン 本2からの反射光から得られる観察像が対物レンズ1を 作を説明する。いま、対物レンズ1を通った図示しない てポインタ照射用光源のに出力するようにしている。 62、63の電圧値を決定し、D/A変換器38を介し いてポインタ照射用光源6のRGBの各光源素子61、 入力する。この加算回路37は、これらの演算結果を用 生成された矢印形状のポインタである。 れた照明光がポインタ生成要素7を通過することにより 照明用光源からの照明光が標本2上に照射されると、標 [0025] そして、これら出力色液算回路34および 【0026】次に、このように構成した実施の形態の影

過された光束は、光束分割素子20に入射され、さらに Dカメラ24に入射され、必要な観察像の操像が行なわ 分割され、このうち光東分割素子20を透過された光束 された観察像は、光東分割素子4で分割され、ここを通 20を反射された光束は、結像レンズ23を通してCC れ、目視による観察が行なわれる。また、光束分割素子 は、結偽レンズ21を通して接限レンズ22に入射さ 【0027】そして、光東合成素子3でポインタを合成

ポインタ周辺の観察像が取り込まれるようになってい がポインタ生成展棋7の動きに連動することで、特に 合、光東分割素子13に入射される光東は、光東校11 レンズ 10、光束数 1 1に入射され、さらにリレーレン は、標本色調鑑別光学系9に入射される。すると、結偽 ズ12を介して光東分割素子13に入射される。この場 【0028】一方、光東分割素子4で反射された光束

[0029]そして、この光東分割素子13を反射され 50

8 俊レンズ17を通って光精変換素子19に入射される。 ポインタ照射用光源6を割御する電源制御回路30に入 第2の波長選択素子15を通って波長v2の光のみが結 射され、また、光束分割素子13を透過された光束は、 入射光量に応じた出力電圧Vv1、Vv2が発生され、 光のみが結復レンズ16を通って光気変換素子18に入 た光京は、第1の波長選択菜子14を通って波長レ1の [0030] これにより、光気変換素子18、19より

る。これにより、出力色資算回路34により、標本色を 【0031】和激制御回路30に入力された出力和圧V 各光源素子61、62、63への電圧出力比が決定され 甚にポインタの色が複算され、ポインタ照射用光源6の る。このうち、入力色検出回路32では、出力電圧Vv v1、Vv2は、A/D変換器31でA/D変換され る。このときポインタの色は、標本色と見分けができる 1、Vv2に応じたA/D値から標本2の色を検出す て、入力色検出回路32および加算回路33に入力され

され、ポインタ照射用光源6の各光源素子61、62、 衛圧Vv1、Vv2に応じたA/D値が加算され、加算 の明かるさは、観察者に対して刺激のない程度に設定す り、標本2の明かるさを基にポインタの明かるさが演算 検出する。これにより、出力明かるさ液質回路36によ 値が入力明かるさ検出回路35に入力される。入力明か ることが望ましい。 63への捻和電圧出力が決定される。この時、ポインタ るさ陝出回路35では、加算館から標本2の明かるさを

色に設定されればよい。また、加算回路33により出力

೪ されるポインタは、標本2の色間に対し認識しやすい色 圧出力比の組み合わせにより、自動的に任意の色に無限 階で調整可能になる。 り、ポインタ生成要素7を通って標本2の観察像に投影 力比に応じた色のポインタ照明光を発生することにな 射用光쟁6は、各光源素子61、62、63への電圧出 7で加算され、ポインタ照射用光液6の各光源素子6 ポインタ照射用光液6の光波素子61、62、63の気 で表示できることになる。この場合、ポインタの色は、 1、62、63に出力される。これにより、ポインタ照 【0032】そして、これらの故算結果は、加算回路3

最適な明かるさに自動的に調整され表示できることにな の観察像に投影されるポインタは、標本2の明かるさに 61、62、63の明かるさが設定されるので、標本2 ポインタ照射用光液のへ総和電圧出力により各光液素子 【0033】また、標本2の明かるさを基に商算された

が、この時、ポインタ生成板71に形成された光束校1 祭像上のポインタを任意の位置に移動できるようになる 操作によりポインタ生成板71を移動させることで、観 成されたポインタは、図2で述べたように媒作群75の **【0034】一方、このようにした標本2の観察像に合**

ا ن

ナインタ被闘

ので、ポインタ照射用光線6によるポインタの色および を遠やかに最適状態に設定できる。 変化が大きいような場合でも、ポインタの色や明かるさ することができ、これにより標本2の色質や明かるさの 明かるさは、観察復士のポインを周辺部に対して適正化 インタ周辺の観察像の光束のみを取り込むようにできる 1も同時に移動することで、光束校11には、常に、ポ S

きるようになり、観察像に関するディスカッション効果 や契府効果を高めることができる。 て、厨板者は、観察領土のボイント位置を容易に認識さ **【0035】この結果、主検者のポイント指示に対し**

5

調護別光学系9から光束紋11を名略した他は、図1と たが、この第2の実施の形態では、图1において標本色 て標本色調號別光学系9に光束り11を設けるようにし ポインタ投影光学系5のポインタ生成要素7に進動させ (第2の実施の形態) 上述した第1の実施の形態では、

明かるに基づいて、ポインタの色および明るさを決定す 路30では、光東校11を有さない標本色調識別光学系 効果や教育効果を高めることができる。 明るさを自動的に最適化することができるようになり、 るようになるが、これによっても、ポインタの色および るに対応するものになり、これら標本2全体の色および **ν2は、観察徴金体、つまり標本2金体の色および明か** 9の光電支換素子18、19からの出力電圧Vv1、V 置を容易に認識でき、観察像に関するディスカッション 主検者のポイント指示に対して、副検者は、ポイント位 [0036] このようにすると、図4に示す電源制御回

9を用いているが、光束分割素子を省略するとともに、 光穐女侯素子を1個により構成することもできる。 光東の割煮子13の他に、2個の光電変換素子18、1 (第3の実施の形態)上述した第1の実施の形態では、

渋兵遂択された光東を光氣変換素子44に入射し、この 素子保持体41の所題する被長選択案子43を通過した 光電変換素子44の出力電圧を、ポインタ照射用光源 6 光.東上に位置させるようにしている。 そして、波長遠探 する波長選択素子43を光泉分割素子4から入射される 素子保持体41の回転により所謂する選択波長特性を有 有する複数の波長選択素子43を保持し、この波長選択 回転可能になっているとともに、異なる選択波長特性を 型の可能な波長選択武子保持体41に入射している。こ を配卸する電源制御回路30に入力している。 の渋長選択素子保持体41は、モータ42の駆動により している。この場合、光京分割素子4からの光束を回転 【0037】図5は、第3の実施の形態の機略構成を示

は、光京分割素子4から入射される光束上に位置される ば位置センサ45を設けている。この位置センサ45 波長連択素子43を認識するもので、この認識結果を、 電源制御回路30に入力している。 【0038】また、波長選択素子保持体41には、例え

> 留させると、この波長選択素子43を透過した波長選択 京が光配変換素子44に入射され、同時に、位置センサ る波長選択素子43を光束分割素子4からの光束上に位 素子保持体41を回転して波長レ1を選択する波長選択 された光東が光電変換素子44に入射され、同時に、位 持体41を、さらに回転して、今度は波長v2を選択す 源例御回路 30 に入力される。次いで、波長選択素子保 45による波長v1の波長選択素子43の器燃結果が電 と、この波長選択素子43を透過した波長選択された光 菜子43を光束分割菜子4からの光束上に位置させる 【0039】このような構成において、まず、波長選択

選択素子保持体41の回転ごとに波長v1およびv2を 明かるに基づいて、ポインタの色および明るさを自動的 に最適化することができる。 次与えられることになり、これら出力和圧Vv1、Vv 選択する各波長選択素子43からの光束が入力される1 2に基づいて上述したと同様にして、標本2の色および 個の光電変換素子44から出力電圧Vv1、Vv2が順 [0040] これにより、電源制御回路30には、波長

ម 明がるさをさらに細かく短網できる。 れの光束に対して光電変換素子を設け、標本色調および では、光束分割素子からの光束を2つに分割し、それぞ 子を省略できるとともに、光電変換素子を最小の1個に るようにしてもよい。こうすれば、ポインタの色および G, Bの波長に分割し、3つ以上の光電変換素子を用い 照度を判断しているが、光束分割素子からの光束をR, より構成することができる。なお、上述した実施の形態 【0041】このように構成すれば、さらに光束分割素

晶を用いると可能である。 示できることはいうまでもない。このように種々の表示 をできるようにする場合は、ポインタ生成装置として前 **示を矢印で示したが、矢印以外のマークや文字などで表** 【0042】なお、上記実施の形態では、ポインタの表

[0043]

ဌ

の馬圧出力比の組み合わせにより自動的に圧凝の色に無 明かるさに自動的に設定することができる。 るポインタを、標本と容易に認識できるような色および 標本の色および明かるさに応じて、観察像上に投影され 【0044】また、ポインタ照射用光源の各光源素子へ 【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、観察

8

の光束のみを取り込むことにより、標本に対するポイン かるさに低適な明かるさに自動的に調整できる。 段階で調整できるとともに、総電圧出力により標本の明 て適正化でき、これにより標本の色調や明かるさの変化 夕の色および明かるさは、ポインタ周辺部の標本に対し 【0045】さらに、観察像に投影されたポインタ周辺

ន に最適状態に設定できる。 が大きい場合も、ポインタの色および明かるさを速やか

結果が低源街御回路30に入力される。 国センサ45による波長v2の波長遊択菜子43の認識

7 6…支点、 7 5 …操作桿、 7 2…矢印形状穴部、 61、62、63…光源素子、 5…ポインタ技影光学系、 77…ポール 7 4…板押さえ、 6…ポインタ照射用光源、 7 3 …选光部、 7…ポインタ生成要素、 1…光分割素子 1…ポインを生成板、

ヒ操作桿先端部との接続部の概略構成を示す図。 蒸と光東紋の連動機構の概略構成を示す図。 【図1】本発明の第1の実施の形態の概略構成を示す 【図3】第1の実施の形態に用いられるポインタ生成板 【図面の簡単な説明】 【図2】第1の実施の形態に用いられるポインタ生成要 20…光束分割素子、 12…リレーレンズ、 10…結模フンス、 8…結蹊フンズ、 13…光束分割素子、 1 1…光束紋、

【図5】本発明の第3の実施の形態の概略構成を示す 光浪を制御する電源制御回路の概略構成を示す図。 【図4】第1の実施の形態に用いられるポインタ照射用

3…光合成菜子、 2…森木、 【符号の説明】 … 対物フソバ、

25 8 껆 44…光電変換素子

16、17…結Qワンス、 9…標本色調鑑別光学系、 8、19…光電変換素子。 4、15…波長選択素子。

21…結復レンズ、

3 1…A/D変換器、 3 0…而源制御回路、 23…結蹊フンズ、 22…依辰フンズ、

3 4…出力色演算回路、 3 3 …加昇回路、 3 2…入力色换出回路

36…出力明かるさ演算回路、 37…加算回路、 35…入力明かるさ検出回路

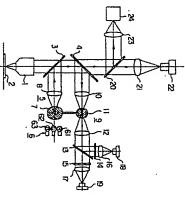
4 1…波長選択素子保持体 3 8…D/A 效換器、

4 3…按長選択素子。 2…モータ、

(BE 3.)

45…位因センサ。

(図1)



[图5]

6 !

